



## REVISIONES

### Erros de medicação em Unidades de Terapia Intensiva Neonatal

Errores de medicación en Unidades de Terapia Intensiva Neonatal

Medication errors in Neonatal Intensive Care Units

\*Dias da Silva, Gustavo \*\*Silvino, Zenith Rosa \*\*\*Saraiva de Almeida, Viviane \*\*\*\*Lemos Querido, Danielle \*\*\*\*\*Silva Cunha Dias, Pollyanna \*\*\*\*\*Pompeu Christovam, Bárbara

\*Membro do Núcleo de Estudos e Pesquisas em Cidadania e Gerência em Enfermagem (NECIGEN). Diretor de Enfermagem da Maternidade Escola da UFRJ. E-mail: [gustavodias@me.ufrj.br](mailto:gustavodias@me.ufrj.br) \*\*Doutora em Enfermagem. Titular do Departamento de Fundamentos de Enfermagem e Administração da Escola de Enfermagem Aurora de Afonso Costa (EEAAC/UFF). Coordenadora do NECIGEN. Niterói (RJ) \*\*\* Vice-diretora de enfermagem da Maternidade-Escola da UFRJ. \*\*\*\* Coordenadora de enfermagem da Unidade Neonatal da Maternidade-Escola da UFRJ. \*\*\*\*\* Enfermeira. Especialista em Terapia Intensiva e Cardiologia do Hospital Federal dos Servidores do Estado (HFSE/MS). Rio de Janeiro. \*\*\*\*\*Doutora em Enfermagem. Professora Adjunta do Departamento de Fundamentos de Enfermagem e Administração da Escola de Enfermagem Aurora de Afonso Costa (EEAAC/UFF). Niterói (RJ), Brasil.

Palavras-chave: Erros de medicação; UTI Neonatal; Enfermagem; Gerenciamento de Segurança; Qualidade da Assistência à Saúde.

Palabras clave: Errores de medicación; Unidades de Cuidado Intensivo Neonatal; Enfermería; Administración de la Seguridad; Calidad de la Atención de Salud.

Keywords: Medication errors; Neonatal Intensive Care Units; Nursing; Safety Management; Quality of Health Care..

### RESUMO

Trata-se de uma revisão integrativa da literatura realizada em bases de dados online, no período entre 2002-2012, com o objetivo de identificar as publicações disponíveis sobre incidência, fatores relacionados, consequências e/ou mecanismos de prevenção dos erros de medicação na Unidade de Tratamento Intensivo Neonatal. Os resultados foram categorizados segundo as temáticas centrais do delineamento da revisão. Conclui-se que o conhecimento aprofundado da magnitude dos erros e eventos adversos à medicamentos na Unidade de Tratamento Intensivo Neonatal, seu impacto na

morbimortalidade neonatal, os fatores associados a essa ocorrência e os mecanismos de prevenção são estratégias para a construção de um sistema de saúde mais seguro e de qualidade.

## RESUMEN

Se trata de una revisión integradora de la literatura realizada en bases de datos en línea en el período 2002-2012, con el objetivo de identificar la evidencia disponible sobre la incidencia, los factores relacionados, las consecuencias y los mecanismos para la prevención de errores de medicación en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales. Los resultados se clasifican de acuerdo a los temas centrales de la revisión del diseño. Llegamos a la conclusión de que un conocimiento más profundo de la magnitud de los errores y eventos adversos de medicamentos en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales, su impacto en la morbilidad y mortalidad neonatal, factores asociados con este fenómeno y los mecanismos de prevención son las estrategias para la construcción de un sistema de salud más seguro y de calidad.

## ABSTRACT

This is an integrative literature review conducted in online databases in the period 2002-2012, aiming to identify the available evidence about incidence, related factors, consequences and mechanisms for prevention of medication errors in the unit neonatal intensive care unit. results were categorized according to the central themes of the design review. we conclude that a deeper knowledge of the errors and adverse drug events in the unit neonatal intensive care unit, its impact on neonatal morbidity and mortality, factors associated with this occurrence and prevention mechanisms are strategies for building a safer health system and quality.

## INTRODUÇÃO

Com o desenvolvimento cada vez maior da ciência e da tecnologia a ela associada, somado à sofisticação das unidades de terapia intensiva neonatais e dos recursos terapêuticos, houve um considerável aumento na taxa de sobrevivência dos recém-nascidos gravemente doentes, especialmente dos bebês prematuros<sup>(1)</sup>.

Acompanhando o incremento tecnológico na assistência neonatal, os progressos da terapêutica medicamentosa também têm sido notáveis, influenciando fortemente a redução da morbidade e mortalidade. Os medicamentos têm-se convertido em elementos de primeira ordem que constituem ferramentas poderosas para amenizar o sofrimento humano, possibilitando curas, prolongando a vida e impedindo ou retardando o aparecimento de complicações advindas das doenças. Além disso, é possível considerar o uso apropriado e inteligente dos medicamentos como tecnologia altamente custo-efetiva, uma vez que pode influenciar, de modo substantivo, a utilização do restante do cuidado. Contudo, seu uso não é isento de risco e também pode aumentar os custos da atenção à saúde se utilizados inadequadamente<sup>(2-3)</sup>.

Em meio aos acentuados avanços tecnológicos e científicos ocorridos na assistência à saúde, principalmente nas últimas décadas, o sistema atual tem como grande desafio, a prestação de um cuidado seguro, efetivo, oportuno e individualizado, em contextos clínicos e normativamente cada vez mais complexos<sup>(4)</sup>.

Segundo um relatório publicado em 2000 pelo *Institute of Medicine* (EUA), referência para muitos estudos, intitulado *To error is human: building a safer health system*, erros durante a assistência prestada à saúde ocorrem em cerca de 14% dos pacientes internados nos EUA. Os autores estimaram cerca de 44.000 a 98.000 mortes anuais devido a problemas causados por erros na assistência à saúde, o que excede as

mortes por veículos motorizados, câncer no seio e AIDS. Os erros de medicação foram responsáveis pela morte de, aproximadamente, 7.000 ao ano<sup>(5)</sup>.

No Brasil a preocupação com a segurança do paciente e a prevenção de erros e eventos adversos também tem tomado proporções cada vez maiores<sup>(6)</sup>.

Os erros envolvendo medicamentos são classificados como eventos preveníveis, podendo ou não resultar em danos aos pacientes. A ocorrência do dano caracteriza o evento adverso ao medicamento, que se refere ao prejuízo ou lesão, temporária ou permanente, decorrente do uso incorreto do medicamento, incluindo a falta do mesmo<sup>(3-4)</sup>.

Devido às peculiaridades da clientela neonatal, especialmente dos recém-nascidos prematuros extremos, a ocorrência de erros terapêuticos e eventos adversos é muito grande, muitos deles associados ao óbito.<sup>(7)</sup>

Neste contexto, esse estudo objetiva identificar na literatura os trabalhos que tratam da incidência, fatores relacionados, consequências e/ou mecanismos de prevenção dos erros de medicação em Unidades de Terapia Intensiva Neonatal (UTIN).

## **METODOLOGIA**

Para alcance do objetivo do estudo, optamos por realizar uma revisão integrativa da literatura. A revisão integrativa inclui a análise de pesquisas relevantes que dão suporte para a tomada de decisão e a melhoria da prática clínica, possibilitando a síntese do estado do conhecimento de um determinado assunto, além de apontar lacunas do conhecimento que precisam ser preenchidas com a realização de novos estudos<sup>(8)</sup>. Esse método emerge como uma metodologia que proporciona a incorporação da aplicabilidade de resultados de estudos significativos na prática, com propósito de definir conceitos, rever teorias e evidências e analisar problemas metodológicos de um tópico peculiar<sup>(9)</sup>.

Embora os métodos para a condução de revisões integrativas variem, na operacionalização dessa revisão, utilizamos as seguintes etapas: estabelecimento da questão de pesquisa, seleção da amostra, coleta de dados, análise e categorização dos estudos, discussão dos resultados e apresentação da revisão.

A presente revisão teve como norteadora a seguinte questão: “Quais são as publicações científicas disponíveis na íntegra nas bases de dados sobre a ocorrência, fatores relacionados, consequências e/ou mecanismos de prevenção dos erros de medicação em UTIN?”.

A captura das publicações ocorreu no mês de 2012 nas seguintes bases de dados: PubMed-MEDLINE, SciELO, LILACS, Bases de Dados em Enfermagem (BDENF), Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD) e no portal da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Ensino Superior (CAPES).

Estabeleceram-se como critérios para a seleção da amostra, estudos publicados com texto disponível na íntegra *online* em idioma Português, Inglês, Espanhol ou Francês, publicados entre janeiro de 2002 e janeiro 2012, com os descritores “Erros de medicação” e “UTI Neonatal”, escolhidos após consulta nos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS), combinados através do conector booleano “AND”. Foram

selecionados artigos de revisão sistemática, ensaios clínicos randomizados controlados, revisão integrativa, estudo observacional, pesquisa qualitativa e editorial.

Para a coleta de dados dos artigos que foram incluídos na revisão integrativa, foi utilizado um instrumento próprio usado por pesquisadores docentes e discentes de um programa de pós-graduação em enfermagem, adaptado do protocolo de revisão de Polit, Beck e Hungler<sup>(10)</sup>.

Após a tradução e/ou leitura, os artigos foram analisados, segundo seus conteúdos, por meio da estatística descritiva e quanto à relação das informações com o objeto de interesse em cada estudo. Posteriormente os artigos foram categorizados e os dados extraídos segundo as temáticas centrais do delineamento da revisão, incluindo a incidência, etiologia, conseqüências e mecanismos de prevenção dos erros de medicação em UTIN.

## **RESULTADOS**

Inicialmente, ao se processar os descritores combinados por meio da BVS, obteve-se 73 resumos. Na procura destes descritores em inglês (MeSH terms) pelo PubMed, 36 resumos foram capturados, perfazendo um total de 109 trabalhos. Não foi capturado nenhum artigo com os descritores combinados nas outras fontes de busca.

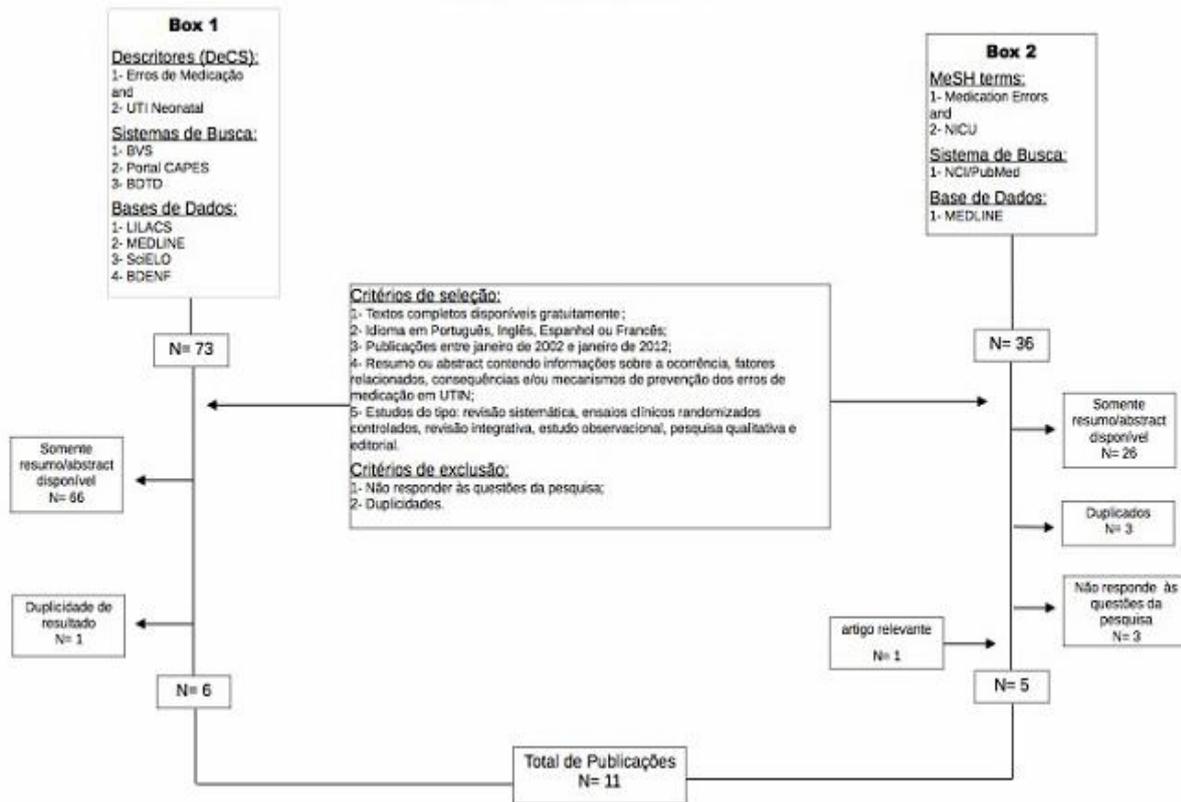
Dos 73 resumos encontrados na BVS, refinamos 7 textos completos disponíveis dentro dos critérios de pesquisa, sendo 6 artigos (1 na base de dados LILACS e 5 na base de dados MEDLINE) e 01 dissertação (LILACS). Dos textos capturados no PubMed, 10 foram selecionados de acordo com os critérios pré-estabelecidos, todos indexados na base de dados MEDLINE.

Os resultados encontrados pelos dois autores que realizaram a busca, dentro dos critérios de elegibilidade, foram idênticos.

Após a leitura prévia do material selecionado, em consenso, foram excluídos 03 artigos do PubMed por não responderem às questões que nortearam a busca dos artigos e outros 03 artigos por estarem em duplicidade, totalizando para análise 10 artigos e 01 dissertação de mestrado. A dissertação de mestrado (LILACS) também foi excluída, após a leitura, pelo fato dos resultados terem sido publicados na íntegra em um dos artigos selecionados.

Durante a leitura prévia dos resumos dos trabalhos, um artigo (MEDLINE), que não havia sido encontrado pela busca com os descritores selecionados, foi incluído na revisão porque complementa um dos artigos selecionados e por se tratar de uma extensão da pesquisa deste autor, publicado em outra revista com descritores diferentes (Figura 1).

**Figura 1.** Fluxograma da Revisão.



Dos 11 estudos selecionados, 10 (90,9%) eram internacionais e 01 (9,1%) desenvolvido no Brasil. Dos estudos internacionais, 04 eram norte-americanos, 01 britânico, 01 holandês, 01 argentino e 01 indiano.

Em relação ao perfil dos autores dos artigos, a sua grande maioria era composta por médicos (77,8%), seguidos de enfermeiros (13,3%) e farmacêuticos (8,9%). Os periódicos onde os artigos refinados foram publicados eram todos de medicina.

Dos artigos selecionados, 09 (81,8%) eram primários e 02 (18,2%) pesquisas de revisão bibliográfica, sendo uma sistemática e um editorial. Todas as pesquisas primárias foram desenvolvidas em campo na UTIN com aplicação de métodos quantitativos de pesquisa, sendo 08 (88,9%) em hospitais universitários ou vinculados a institutos de pesquisa, ciência e tecnologia.

Dos estudos primários apresentados na revisão, 7 (77,8%) tinham desenho metodológico prospectivo, destes 6 foram desenvolvidos em duas fases (pré-intervenção e pós-intervenção), e apenas 2 (22,2%) eram retrospectivos.

**Figura 2.** Caracterização da amostra segundo os objetivos delineados, tipo de estudo e fontes de dados, 2002-2012.

| <b>Objetivos</b>   | <b>N</b> | <b>Tipo de Estudo</b>                 | <b>N</b> | <b>Fonte dos Dados</b>                        | <b>N</b> |
|--|----------|---------------------------------------|----------|---|----------|
| Descrever Incidência/prevalência de erros                  | 8        | Estudos de Revisão                    | 2        | Prontuário                                    | 9        |
| Descrever os tipo de erros                                 | 3        | Estudos Primários                     | 9        | Literatura Científica                         | 2        |
| Caracterizar o sistema de notificações de erros            | 1        | Retrospectivo                         | 4        | Entrevista com profissionais de saúde         | 2        |
| Descrever a etiologia dos erros                            | 2        | Prospectivo                           | 1        | Observação não-participante                   | 2        |
| Desenvolver ou descrever mecanismos de prevenção dos erros | 8        | Prospectivo Longitudinal/ Transversal | 6        | Relatórios de notificação voluntária de erros | 1        |

Em relação às questões abordadas pelos artigos selecionados, considerando o caráter multidimensional dos estudos e que em alguns casos os resultados eram abrangentes e mistos, 7 trabalhos resultaram na descrição da ocorrência, incidência ou prevalência dos erros de medicação em UTIN.

**Figura 3.** Identificação dos artigos e análise segundo a ocorrência e fatores relacionados dos erros de medicação em UTIN, 2002-2012.

| Categoria de Análise        | Referência                 | Resultados   |
|-----------------------------|----------------------------|--|
| <b>Ocorrência</b>           | Lerner RB <sup>(11)</sup>  | - 55% dos prontuários tinha erros, 84,2% dos erros eram de medicação. Erro mais comum foi de programação incorreta da bomba infusora (88%).  |
|                             | Snijders C <sup>(12)</sup> | - 7 estudos de erros de medicação, relato mais freqüente em todos os estudos; Erros mais comuns foram de prescrição errada ou administração errada.  |
|                             | Simpson JH <sup>(13)</sup> | - 105 erros, 4 graves, 45 potencialmente graves e 56 de menor importância;<br>- 60% associados à medicações parenterais, sendo a gentamicina o medicamento mais envolvido (33%), seguido de penicilina cristalina (16%) e vancomicina (14%);<br>- 29% dos erros eram de administração; |
|                             | Gray JE <sup>(14)</sup>    | - Erros de medicação são os mais comuns em UTIN. Eventos adversos a medicamentos podem ocorrer até oito vezes mais frequentemente em UTI Neonatal do que em pacientes adultos;   |
|                             | Jain S <sup>(15)</sup>     | - 9,6% das prescrições continham erros, taxa de erros de 1,5 e 0,7/pacientes no DE e UTIN, respectivamente, sendo significativamente maiores no DE (P<0,001);<br>- Os erros mais comuns foram de dosagem, a maioria dos erros eram evitáveis.  |
|                             | Walsh KE <sup>(16)</sup>   | - Erros de dosagem foram os mais comuns, seguidos pelos erros de administração.  |
|                             | Otero P <sup>(17)</sup>    | - Erros mais frequentes em ambas as fases foram de administração.  |
| <b>Fatores Relacionados</b> | Lerner RB <sup>(11)</sup>  | - Ocorrência de erros significativamente maior durante o dia (64% versus 34%);<br>- Não houve correlação significativa entre erros e a razão paciente/enfermeira.  |
|                             | Snijders C <sup>(12)</sup> | - Taxas de erros maiores em estudos de notificação voluntária (13-14,7 por 1000 pacientes de UTI/dia versus 0,97 por 1000 pacientes de UTI/dia);<br>- Etiologia: não observância aos procedimentos padronizados, desatenção, documentação escassa ou falha de comunicação.             |
|                             | Chappell K <sup>(18)</sup> | - 31% de prescrições de doses inferiores a 1/10 do frasco, 4,8% com doses inferiores a 1/100 do frasco.  |
|                             | Simpson JH <sup>(13)</sup> | - 71% dos erros estavam associados à prescrições com poucas informações.   |
|                             | Gray JE <sup>(14)</sup>    | - Doses muito fracionadas, variações de cálculo, falta de padronização de doses, tubos de alimentação enteral e linhas endovenosas com conexões semelhantes.   |
|                             | Otero P <sup>(17)</sup>    | - Idade <2 meses (OR 6,43), horário noturno (OR 3,06), sem diferença significativa entre dias de semana e finais de semana nas duas fases.   |
|                             | Jain S <sup>(15)</sup>     | - Sem diferença nas taxas de erros entre os horários analisados.<br><br>- Erros de administração (N=22), problemas de prescrição (N=20) e problemas na farmácia (N=18) foram responsáveis por 74% do total de erros.   |

Em 8 dos artigos, encontramos nos resultados possíveis fatores relacionados ou não relacionados ao erro, ou ainda situações ou características que podem ou não aumentar a chance do erro. As estratégias de prevenção dos erros foram pormenorizadas em 8 estudos, e apenas 5 dos 11 artigos filtrados apontavam uma ou mais consequências dos erros de medicação para os recém-nascidos internados na UTIN, sendo que destes 2 estudos eram de revisão e nenhum deles objetivou diretamente avaliar os resultados destes eventos e o impacto na morbi-mortalidade neonatal.

**Figura 4.** Identificação dos artigos e análise segundo as consequências e mecanismos de prevenção dos erros de medicação em UTIN, 2002-2012.

| <b>Categoria de Análise</b>    | <b>Referência</b>   | <b>Resultados</b>  |
|--------------------------------|---|--|
| <b>Consequências</b>           | Snijders C <sup>(12)</sup>  | - Um estudo com relato de dano real. Incidentes potencialmente prejudiciais foram relatados em quase todos os estudos. Um estudo relatou a necessidade de intervenção terapêutica específica em 30% dos casos.       |
|                                | Simpson JH <sup>(13)</sup>  | - 4 erros graves, 2 por superdosagem, uma delas necessitando de antagonista.   |
|                                | Otero P <sup>(17)</sup>   | - Nenhum evento adverso foi identificado no estudo.  |
|                                | Jain S <sup>(15)</sup>  | - Erros sem danos significativos, alguns com potencial para complicações (11%).  |
|                                | Walsh KE <sup>(16)</sup>  | - 23 erros resultaram em lesão (7/1000 pacientes-dia).   |
| <b>Mecanismos de Prevenção</b> | Snijders C <sup>(12)</sup>  | - Sistemas de prescrição padronizada e informatizada, farmácias satélites, farmacêutico clínico, dupla checagem.   |
|                                | Simpson JH <sup>(13)</sup>  | - O programa de gerenciamento de riscos, educação permanente, redução de erros de 24,1 por 1000 pacientes/dia para 5,1 por 1000 pacientes/dia (p<0.001).   |
|                                | Gray JE <sup>(14)</sup>   | - Trabalho multidisciplinar, “cultura da segurança” do paciente, a profissional e ambiente, “cinco certos”, farmacêuticos clínicos, prescrição médica informatizada e melhor comunicação.                            |
|                                | Lehmann CU <sup>(20)</sup>  | - A implantação de um sistema informatizado de pedidos de Nutrição Parenteral Total (TPNCalculator) reduziu 61% dos erros de prescrição de NPT (10,8 erros/100 prescrições para 4,2 erros/100 prescrições - p<0.01). |
|                                | Lehmann CU <sup>(21)</sup>  | - Após TPNCalculator, houve redução de 89% nas taxas de erros (10,8 erros/100 prescrições para 1,2 erros/100 prescrições).   |
|                                | Otero P <sup>(17)</sup>   | - Cultura de segurança positiva, gestão não-punitiva, farmacêuticos e instrumentos tipo checklist reduziram significativamente a prevalência de erros (7,3% x 11,4%, diferença de risco de 4,1%; p<0.05; OR: 0,61).  |
|                                | Walsh KE <sup>(16)</sup>  | - Prescrição computadorizada reduziu a taxa de erros de 38 por 1000 pacientes-dia para 8 em cada 1000 pacientes-dia.   |
| Taylor JA <sup>(19)</sup>      | - Prescrição computadorizada reduziu erros de administração e problemas de prescrição reduziram (RR 0,45 X RR 0,56). A administração do medicamento reduziu de 9,9% para 6,7%, seguida de dose errada de 4,3% para 3% e via errada de 4% para 0%. |  |

## DISCUSSÃO

Verifica-se que a disponibilidade da produção científica que objetiva identificar, compreender e buscar soluções para prevenção dos erros de medicação em UTI Neonatal ainda é insipiente. Em contrapartida, por conta das peculiaridades desta

clientela, a suscetibilidade aos erros e eventos adversos é muito maior em comparação aos pacientes adultos<sup>(4,14)</sup>.

Em especial, nota-se a carência de estudos nacionais, haja vista que apenas um estudo brasileiro<sup>(11)</sup> foi selecionado pelos critérios de amostragem. Também podemos inferir que a produção científica com este foco ainda está restrita às instituições de assistência à saúde vinculadas à universidades ou institutos de pesquisa, uma vez que apenas um estudo primário<sup>(13)</sup> foi desenvolvido em um hospital sem este vínculo aparente.

Apesar da pluralidade e inespecificidade do tema, percebe-se que o interesse em estudar as questões envolvidas nos erros de medicação e suas interfaces com a assistência neonatal, ainda se concentra mais nos profissionais médicos.

O sistema de medicações é complexo e composto por vários processos, podendo variar de 20 a 60 etapas diferentes envolvidas nos processos de prescrição, dispensação e administração de medicamentos. O envolvimento de muitos profissionais dá a esse ciclo a característica multidisciplinar e gera múltiplas transferências de pedidos ou matérias, que podem favorecer a ocorrência de erros<sup>(22)</sup>.

A complexidade que envolve a prática da terapia medicamentosa leva-nos a refletir sobre questões amplamente discutidas no cotidiano, uma vez que a equipe de enfermagem fica responsável pelo preparo, armazenamento, aprazamento e administração das medicações, constituindo-se de uma prática que ocupa lugar de destaque na enfermagem, assegurando com segurança e eficácia o sucesso do tratamento do paciente<sup>(23)</sup>.

A equipe de enfermagem atua na parte final do processo de medicação, podendo prevenir os erros que porventura aconteçam em outra etapa e sendo normalmente responsabilizada por este erro<sup>(24)</sup>. Entretanto, mesmo considerando o grau de envolvimento, responsabilidade e o domínio da enfermagem no campo dos sistemas de medicação, encontramos apenas um artigo<sup>(19)</sup> escrito exclusivamente por enfermeiras, que quando somadas aos outros artigos que na relação de autores incluíam eventualmente enfermeiros, perfizeram um total de 13,3% dos autores.

A dificuldade em tratar de forma clara os erros de medicação e suas consequências pode ser visto como um reflexo da cultura ocidental de abordagem do problema, onde o centro da culpa recai sobre o indivíduo e não sobre o processo. A característica punitiva da gestão pode reduzir substancialmente a notificação destes eventos e a criação de mecanismos de prevenção baseados em experiências anteriores<sup>(4-5,17,22)</sup>. Durante a análise dos artigos coletados, pudemos observar que em um dos artigos<sup>(19)</sup>, a palavra *variances* (em inglês) foi usada pelas autoras para descrever as discrepâncias entre o que era prescrito pelo médico e o que era administrado pela equipe de enfermagem, denotando uma abordagem mais amena e possivelmente mais tímida da problemática do erro de administração de medicamentos.

O fato de que apenas três artigos de pesquisas primárias<sup>(13,15,17)</sup> se preocuparem em citar as consequências dos erros, corrobora com a idéia de que abordar os resultados e o impacto dos erros de medicamentos na morbi-mortalidade dos recém-nascidos internados em UTIN ainda é um fato velado e uma lacuna a ser preenchida. Ressaltamos ainda que destes trabalhos citados, nenhum objetivou diretamente

conhecer a magnitude das consequências dos erros de medicações e um deles<sup>(17)</sup> relata nos resultados que não houve consequências (evento adverso).

Embora a temática ainda seja pouco estudada pela enfermagem neonatal e a subnotificação evidente, um estudo brasileiro<sup>(25)</sup> medindo o conhecimento sobre em que consiste um erro de medicação, sua necessidade de notificação e o conteúdo da mesma, apontou que 68% dos profissionais de enfermagem entrevistados apresentaram conhecimentos sobre a definição de erros de medicação e 93% afirmaram a necessidade de notificação, sendo que 85% possuem conhecimento sobre o conteúdo da notificação.

Reconhecer que os erros são frequentes e identificar seus padrões e causas no cotidiano da prática de atendimento à criança são apenas o primeiro passo para a redução dos riscos e aumento da segurança do paciente<sup>(4)</sup>.

Na categoria de análise “ocorrência”, em relação aos erros em UTIN os autores foram unânimes em concluir que a maior parte dos erros ocorridos era de medicações. Destes, 60% eram associados à medicações parenterais, em especial à administração de gentamicina<sup>(13)</sup>.

As práticas de terapia medicamentosa na UTIN, devido às características da população, estão focadas principalmente na administração de medicamentos por via intravenosa, comparativamente ao adulto, do que por outras vias mais comumente utilizadas como a intramuscular e oral<sup>(26)</sup>. Desta forma, a ocorrência maior de erros na terapia intravenosa se justifica pelo fato de ser uma terapêutica essencial no *continuum* da assistência neonatal e a equipe de enfermagem possui uma interface de destaque nesse contexto, assegurando com segurança e eficácia o sucesso do tratamento do paciente<sup>(23)</sup>.

Os erros são classificados de acordo com a *American Society of Hospital Pharmacists (ASHP)*<sup>(27)</sup> em: erro de prescrição, erro de omissão, erro de programação, erro de medicação não autorizada, erro de dose, erro na preparação de medicações, erro de técnica de administração, erro de deterioração de drogas, erro de monitoramento, erro de adesão e outros erros.

Segundo os autores, a ocorrência de erros de medicação na UTIN se deu principalmente por programação inadequada de bombas infusoras<sup>(11)</sup>, erros de prescrição<sup>(12)</sup>, erros de dose<sup>(15-16)</sup>, erros de administração<sup>(16)</sup> e erros de omissão<sup>(17)</sup>. Entretanto, a maioria dos erros eram evitáveis<sup>(15)</sup>.

Um estudo<sup>(28)</sup>, realizado em 21 Unidades de Cuidados Intensivos Pediátricos de São Paulo com uma amostra de 110 enfermeiros, concluiu que a maioria das bombas de infusão utilizadas nas unidades não eram submetidas à manutenção preventiva. Ocorrências adversas devidas à bomba de infusão foram identificadas por 95,5% dos enfermeiros.

O uso de bombas de infusão inteligentes pode prevenir a ocorrência de erros na administração de medicamentos, aumentando a segurança do paciente. Entretanto, devido a falta de diretrizes para uso destes dispositivos e o alto custo de implantação, leva à conclusão que ainda haverá um longo tempo até que essa tecnologia seja incorporada no nosso dia-a-dia<sup>(29)</sup>.

As categorias de análise “fatores relacionados” e “Mecanismos de prevenção” foram as que mais incluíram estudos da amostragem, evidenciando o caráter investigativo dos estudos no sentido de correlacionar os mecanismos causais com as estratégias de prevenção. Dentre os fatores relacionados aos erros de medicação em UTIN, os autores<sup>(12-13,19)</sup> apontaram principalmente a prescrição incompleta ou ilegível e a falta de comunicação como um dos principais fatores associados aos erros de medicação em UTIN. Associado a este fato, estabeleceu-se também a relação do erro com a falta de uniformidade nos sistemas de medicações da UTIN, incluindo falta de medicamentos com formulações comerciais fracionadas para a clientela neonatal, doses que variam muito de acordo com o peso, idade gestacional, idade corrigida, e diferentes padrões de dose para o mesmo medicamento<sup>(14,18)</sup>.

Aproximadamente 80% das drogas comercializadas para adultos não são destinadas para uso em pediatria. Entretanto, observa-se quotidianamente, pela prática clínica e estudos na área, que a eficácia terapêutica destes medicamentos é respaldada. Todavia não se observa mudanças na indústria farmacêutica, a fim de que as formulações destas drogas atendam às necessidades específicas da criança<sup>(26)</sup>.

Um estudo<sup>(30)</sup> que objetivou identificar e analisar os pontos frágeis da comunicação como uma possível causa de erros de medicação, as prescrições incompletas, com abreviaturas e realizadas sob interrupções e distrações, as falhas nos preenchimentos de formulários de dispensação e na transcrição para etiquetas para preparo de medicações, bem como a falta de comunicação entre profissionais podem gerar atos inseguros e configuram fontes de erros de medicação.

Muitas vezes, especialmente em unidades de tratamento intensivo, os medicamentos prescritos são potencialmente perigosos (MPP), podendo o erro acarretar consequências ainda mais graves. Outros autores<sup>(31)</sup> encontraram uma razão média de erros de prescrição de MPP de 3,3/prescrição, estando estes relacionados principalmente à prescrição ilegível, sendo essa razão três vezes mais frequente quando a prescrição é manuscrita em comparação à prescrição pré-digita.

Em relação ao horário de ocorrência dos erros como possível fator relacionado, apesar do intenso desgaste físico, mental e o risco para desatenção no horário de trabalho noturno, não houve consenso na literatura analisada em relação a essa variável. Alguns autores<sup>(11)</sup> concluíram que a taxa de erros foi maior durante o dia, enquanto outros<sup>(17)</sup> encontraram taxas maiores durante a noite e outro estudo<sup>(15)</sup> não aferiu diferença estatisticamente significativa entre as taxas de erros nos períodos do dia estudados.

O fato de que boa parte dos artigos incluíram os problemas com a prescrição e comunicação como possíveis fatores relacionados aos erros, é fortalecido na categoria “Mecanismos de Prevenção”, onde dos 8 artigos incluídos nessa categoria de análise, 6 citam a prescrição eletrônica como um intervenção com um alto impacto na redução dos erros de medicação em UTIN. Destes estudos, 4 objetivaram primariamente comparar em duas fases (pré e pós-intervenção) o impacto da prescrição eletrônica na redução das taxas de erros e em todos eles houve diferença estatisticamente significativa entre as variáveis analisadas<sup>(16,19-21)</sup>.

Prescrições eletrônicas que incluem recursos de apoio à decisão clínica oferecem acesso imediato às informações do paciente, reduzem a possibilidade de seleção incorreta do medicamento, garantem prescrições completas e formato adequado,

fornecem suporte para cálculo e padronização de doses e volume para reconstituição e diluições, e proporcionam a possibilidade de verificar interações medicamentosas, contraindicações e alergia, podendo apresentar sistemas de alerta nessas situações<sup>(4)</sup>.

A implementação de um sistema de gerenciamento de risco com incorporação de uma cultura de segurança positiva, mudança na abordagem do erro e gestão não punitiva também foram descritos como estratégias de prevenção<sup>(17)</sup>.

Enfatiza-se também que a combinação de programas educativos com o intuito de contribuir para a melhoria das competências e habilidades na administração de medicamentos, a participação ativa de farmacêuticos clínicos e o desenvolvimento da cultura local, divulgando algoritmos claros e acessíveis para orientar o comportamento quando há ocorrência de erros, são mecanismos que podem minimizar a ocorrência de erros de medicação na UTIN<sup>(13,17)</sup>.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Embora a falta de mais estudos robustos sobre o tema prejudique uma avaliação mais aprofundada, a presente revisão integrativa permitiu um panorama geral das produções científicas disponíveis nas bases de dados sobre os erros de medicação na UTIN, suas dimensões na assistência de enfermagem ao recém-nascido gravemente enfermo e complexidade envolvida nesta temática.

Os resultados apontaram que a administração de medicamentos é uma prática de desataque na unidade neonatal e que a ocorrência de erros é alta e frequentemente associada à problemas de comunicação, prescrição e falta de padronização de formulações e doses para recém-nascidos. A equipe de enfermagem tem uma responsabilidade ímpar neste contexto, porque é quem atua direta e indiretamente em todos os processos do sistema de medicação. A responsabilidade ética e os avanços tecnológicos impõem aos profissionais de enfermagem a busca constante de conhecimentos específicos e atualizados.

Com a evolução cultural da sociedade e a maior notificação dos erros e eventos adversos, alguns fatores relacionados e estratégias de prevenção são descritas na literatura para minimizar iatrogenias da prática medicamentosa. Portanto, para a evolução deste sistema de notificação e vigilância, é condição *sine qua nom* o envolvimento de todos os profissionais da equipe multidisciplinar e a mudança da cultura de abordagem do erro.

Errar é uma condição intrínseca irreversível do ser humano. Entretanto depreendemos que admitir e conhecer a incidência, os fatores relacionados e as consequências dos erros, transformando a falha em uma oportunidade de melhoria, é o caminho para a construção de um sistema de saúde mais seguro e de qualidade.

## REFERÊNCIAS

- 1- Guinsburg R. Avaliação e tratamento da dor no recém-nascido. J Pediatr [internet]. 1999 [acesso 16 abr 2012];75(3):149-160. Disponível em: <http://www.jped.com.br/conteudo/99-75-03-149/port.pdf>
- 2- Leite NS, Vieira M, Veber AP. Estudos de utilização de medicamentos: uma síntese de artigos publicados no Brasil e América Latina. Ciência & Saúde Coletiva [internet].

- 2008 [acesso 16 abr 2012];13 Suppl 739-802. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/csc/v13s0/a29v13s0.pdf>
- 3- Rissalto MAR, Romano-Lieber NS, Lieber RR. Terminologia de acidentes com medicamentos no contexto hospitalar. Cad Saúde Pública [internet]. 2008 [acesso 16 abr 2012];24(9):1965-1975. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/csp/v24n9/02.pdf>
- 4- Belela ASC, Pedreira MLG, Peterlini MAS. Erros de medicação em pediatria. Rev Bras Enferm [internet]. 2011 [acesso 16 abr 2012];64(3):563-9. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/reben/v64n3/v64n3a22.pdf>
- 5- Kohn LT, Corrigan JM, Donaldson MS. Errors in the health care: a leading cause of death and injury. In: Kohn LT, Corrigan JM, Donaldson MS. To error is human: building a safer health system. Washington DC: Committee on Quality of Health Care in America, National Academy of Institute of Medicine; 2000. p. 26-48.
- 6- Pedreira ML, Marin HF. Patient safety initiatives in Brazil: a nursing perspective. Int J Med Inform. 2004;73(7-8):563-7.
- 7- Menezes Brito MJ, De Mattia Rocha A, Resende Ferreira V. Análisis de los eventos adversos en una unidad de terapia intensiva neonatal como herramienta de gestión de calidad de la atención de enfermería. Enfermería Global [Internet]. 2009 [acesso 23 out 2012];8(3):1-13. Disponível em: <http://revistas.um.es/eglobal/article/view/75161/72911>
- 8- Mendes KDS, Silveira RCCP, Galvão CM. Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. Texto Contexto Enferm [Internet]. 2008 [acesso 16 abr 2012];17(4):758-64. Disponível em: <http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/pdf/714/71411240017.pdf>
- 9- Souza MT, Silva MD, Carvalho R. Revisão integrativa: o que é e como fazer. Einstein [internet]. 2010 [acesso 16 abr 2012];8(1):102-6. Disponível em: [http://apps.einstein.br/revista/arquivos/PDF/1134-Einsteinv8n1\\_p102-106\\_port.pdf](http://apps.einstein.br/revista/arquivos/PDF/1134-Einsteinv8n1_p102-106_port.pdf)
- 10- Polit DF, Beck CT, Hungler BP. Study guide to accompany essentials of nursing research: methods, appraisals, and utilization. 5th.ed. Philadelphia: Lippincott; 2001c.
- 11- Lerner RB, Carvalho M, Vieira AA, Lopes JMA, Moreira MEL. Erros de medicação em unidades de terapia intensiva neonatal. J Pediatr (Rio J) [internet]. 2008 [acesso 16 abr 2012];84(2):166-170. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/jped/v84n2/v84n2a13.pdf>
- 12- Snijders C, Van Lingen RA, Molendijk A, Fetter WPF. Incidents and errors in neonatal intensive care: a review of the literature. Arch Dis Child Fetal Neonatal [internet]. 2007 [acesso 16 abr 2012];92:391-398. Disponível em: <http://portalneonatal.com.br/uti-neonatal/arquivos/errosemUTINN.pdf>
- 13- Simpson JH, Lynch R, Grant J, Alroomi L. Reducing medication errors in the neonatal intensive care unit. Arch Dis Child Fetal Neonatal [internet]. 2004 [acesso 16 abr 2012];89:480-2. Disponível em: <http://fn.bmj.com/content/89/6/F480.full.pdf>
- 14- Gray JE, Goldmann DA. Medication errors in the neonatal intensive care unit: special patients, unique issues. Arch Dis Child Fetal Neonatal [internet]. 2004 [acesso 16 abr 2012];89:472-3. Disponível em: <http://fn.bmj.com/content/89/6/F472.full.pdf>
- 15- Jain S, Basu S, Parmar VR. Medication errors in neonates admitted in intensive care unit and emergency departament. Indian J Med Sci [internet]. 2009 [acesso 16 abr 2012];63:145-51. Disponível em: <http://www.indianjmedsci.org/article.asp?issn=0019-5359;year=2009;volume=63;issue=4;spage=145;epage=151;aulast=Jain>
- 16- Walsh KE, Landrigan CP, Adams WG, Vinci RJ, Chesare JB, Cooper MR, et al. Effect of computer order entry on prevention of serious medication errors in hospitalized children. Pediatrics [internet]. 2008 [acesso 16 abr 2012];121(3):421-42. Disponível em: <http://pediatrics.aappublications.org/content/121/3/e421.full.pdf+html>

- 17- Otero P, Leyton A, Mariani G, Cernadas JMC. Medication errors in pediatric inpatients: prevalence and result of a prevention program. *Pediatrics* [internet]. 2008 [acesso 16 abr 2012];122(2):737-43. Disponível em: <http://pediatrics.aappublications.org/content/122/3/e737.full.pdf+html>
- 18- Chappell K, Newman C. Potential tenfold drug overdoses on a neonatal unit. *Arch Dis Child Fetal Neonatal* [internet]. 2004 [acesso 16 abr 2012];89:483-484. Disponível em: <http://fn.bmj.com/content/89/6/F483.full.pdf+html>
- 19- Taylor JA, Loan LA, Kamara J, Blackburn S, Whitney D. Medication administration variances before and after implementation of computerized physician order entry in a neonatal intensive care unit. *Pediatrics* [internet]. 2008 [acesso 16 abr 2012];121(1):123-128. Disponível em: <http://pediatrics.aappublications.org/content/121/1/123.full.pdf>
- 20- Lehmann CU, Conner KG, Cox JM. Provider error prevention: online Total Parenteral Nutrition Calculator. *Proc AMIA Symp* [internet]. 2002 [acesso 16 abr 2012];435-9. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2244250/pdf/procamiasymp00001-0476.pdf>
- 21- Lehmann CU, Conner KG, Cox JM. Provider error prevention: online Total Parenteral Nutrition Calculator. *Pediatrics* [internet]. 2004 [acesso 16 abr 2012];113(4):748-53. Disponível em: <http://pediatrics.aappublications.org/content/113/4/748.full.pdf+html>
- 22- Oliveira RB, Melo ECP. O sistema de medicações de um hospital especializado no município do Rio de Janeiro. *Esc Anna Nery* [internet]. 2011 [acesso 16 abr 2012];15(3):480-489. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ean/v15n3/a06v15n3.pdf>
- 23- Pedreira MLG, Chaud MN. Terapia intravenosa em pediatria: subsídios para a prática da enfermagem. *Acta Paul Enferm*. 2004; 17(2):222-8.
- 24- Cassiani SHB, Teixeira TCA, Opitz SP, Linhares JC. O Sistema de medicações nos hospitais e sua avaliação por um grupo de profissionais. *Rev Esc Enferm USP* [internet]. 2005 [acesso 16 abr 2012];39(3):280-7. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/reeusp/v39n3/05.pdf>
- 25- Telles PCP Filho, Praxedes MFS, Pinheiro MLP. Erros de medicação: análise do conhecimento da equipe de enfermagem de uma instituição hospitalar. *Rev Gaúcha Enferm* [internet]. 2011 [acesso 16 abr 2012];32(3):539-45. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rgenf/v32n3/15.pdf>
- 26- Peterlini MAS, Chaud MN, Pedreira MLG. Drug therapy orphans: the administration of intravenous drugs in hospitalized children. *Rev. Latino-Am. Enfermagem* [internet]. 2003 [acesso 16 abr 2012];11(1):88-95. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rlae/v11n1/16564.pdf>
- 27- American Society of Hospital Pharmacists - ASHP. Guideline on preventing medication errors in hospitals. *Am J Hosp Pharm* [internet]. 1993 [acesso 16 abr 2012];50:305-14. Disponível em: [http://www.ashp.org/s\\_ashp/docs/files/MedMis\\_Gdl\\_Hosp.pdf](http://www.ashp.org/s_ashp/docs/files/MedMis_Gdl_Hosp.pdf)
- 28- Pedreira, MLG. Uso de bombas de infusão na terapia intravenosa em crianças assistidas em unidades de cuidados intensivos pediátricos: contribuições para estudos clínicos e técnicos. [Tese] [internet] São Paulo: UNIFESP-EPM; 1999.
- 29- Pedreira MLG, Peterlini MAS, Harada MJCS. Tecnologia da informação e prevenção de erros de medicação em pediatria: prescrição informatizada, código de barras e bombas de infusão inteligentes. *Rev Soc Bras Enferm Ped* [internet]. 2005 [acesso 16 abr 2012];5(1):55 Disponível em: [http://www.sobep.org.br/revista/images/stories/pdf-revista/vol5-n1/v.5\\_n.1-art7.revi-tecnologia-da-informacao-e-prevencao-de-erro.pdf](http://www.sobep.org.br/revista/images/stories/pdf-revista/vol5-n1/v.5_n.1-art7.revi-tecnologia-da-informacao-e-prevencao-de-erro.pdf)

- 30- Silva AEBC, Cassiani SHB, Miasso AI, Optiz SP. Problemas na comunicação: uma possível causa de erros de medicação. Acta Paul Enferm [Internet]. 2007 [acesso 16 abr 2012];20(3):272-6. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ape/v20n3/a05v20n3.pdf>
- 31- Rosa MB, Perini E, Anacleto TA, Neiva HM, Bogutchi T. Erros na Prescrição hospitalar de medicamentos potencialmente perigosos. Rev Saúde Pública [internet]. 2009 [acesso 16 abr 2012];43(3):490-8. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rsp/v43n3/7265.pdf>

ISSN 1695-6141

© [COPYRIGHT](#) Servicio de Publicaciones - Universidad de Murcia